#### (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



## - TO COLD BURGOOD IN COLDER WITH COLD BURGOOD BURGOOD IN COLD BURGOOD COLD BURGOOD IN COLD BURGOOD COLD BURGOOD

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

# (10) Internationale Veröffentlichungsnummer $WO\ 2004/037903\ A3$

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C08K 3/34, A61L 15/00, C08F 20/00

C08J 7/12,

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011828

(22) Internationales Anmeldedatum:

24. Oktober 2003 (24.10.2003)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

102 49 821.0 25. Oktober 2002 (25.10.2002) DE 102 49 822.9 25. Oktober 2002 (25.10.2002) DE

- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): STOCKHAUSEN GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bäkerpfad 25, 47805 Krefeld (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HARREN, Jörg [DE/DE]; An der Heimstätte 1, 47807 Krefeld (DE). BREHM, Helmut [DE/DE]; Dachstrasse 22, 47800 Krefeld (DE). KERKMANN, Andreas [DE/DE]; Lüderitzstrasse 28, 47574 Goch (DE). RAMLOW, Stephan [DE/DE]; Oberbruchstrasse 127, 47807 Krefeld (DE). REIMANN, Armin [DE/DE]; Krefelder Strasse 316, 47877 Willich (DE). VAN STIPHOUDT, Manfred [DE/DE]; Breite Strasse 71, 47906 Kempen (DE). VORHOLT, Herbert [DE/DE]; Markt 12, 45721 Haltern (DE).

- (74) Anwalt: HERZOG, Martin; Patentanwälte Kahlhöfer Neumann Herzog Fiesser, Karlstrasse 76, 40210 Düsseldorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

#### Veröffentlicht:

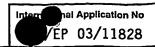
- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der f\u00fcr \u00e4nnderungen der Anspr\u00fcche geltenden
  Frist; Ver\u00f6ffentlichung wird wiederholt, falls \u00e4nderungen
  eintreffen
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 3. Juni 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- (54) Title: ABSORBENT POLYMER STRUCTURE PROVIDED WITH AN IMPROVED RETENTION CAPACITY AND PERMEABILITY
- (54) Bezeichnung: ABSORBIERENDE POLYMERGEBILDE MIT VERBESSERTER RETENTIONSKAPAZITÄT UND PERMEABILITÄT
- (57) Abstract: The invention relates to a method for producing an absorbent polymer structure (Pa) by treating the outer region of a non-treated absorbent polymer structure (Pu1), said method comprising the following steps: the outer region of the non-treated, absorbent polymer structure (Pu1) is brought into contact with an aqueous solution containing at least one chemical cross-linking agent and at least one inorganic compound in a colloidal form; and the absorbent polymer structure having an outer region which has been brought into contact with the aqueous solution is heated to a temperature of between 40 and 300 °C, such that the outer region of the absorbent polymer structure is more cross-linked than the inner region, and that the inorganic compound is at least partially immobilised in the outer region of the absorbent polymer structure.
- (57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines absorbierenden Polymergebildes (Pa) durch Behandeln des Aussenbereiches eines unbehandelten absorbierenden Polymergebildes (Pu1), umfassend die Schritte: -in Kontakt bringen des Aussenbereiches des unbehandelten, absorbierenden Polymergebildes (Pu1) mit einer wässrigen Lösung enthaltend mindestens einen chemischen Vernetzer und mindestens eine anorganische Verbindung in kolloiddisperser Form; Erhitzen des absorbierenden Polymergebildes, dessen Aussenbereich mit der wässrigen Lösung in Kontakt gebracht wurde, auf eine Temperatur im Bereich von 40 bis 300°C, so dass der Aussenbereich des absorbierenden Polymergebildes im Vergleich zum Innenbereich stärker vernetzt ist und die anorganische Verbindung im Aussenbereich des absorbierenden Polymergebildes mindestens teilweise immobilisiert wird.



### INTERNATIONAL SEARCH REPORT



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C08J7/12 C08K3/34

A61L15/00

C08F20/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

#### B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C08J C08K A61L C08F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

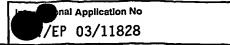
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 03 458 A (ARAKAWA CHEM IND) 8 August 1985 (1985-08-08) cited in the application page 3, line 18 example 1	1-28
X	US 5 140 076 A (HATSUDA TAKUMI ET AL) 18 August 1992 (1992-08-18) cited in the application column 1, line 7 - line 13 column 8, line 62 - line 67 column 9, line 10 - line 30 example 4	1-28
X	EP 1 211 266 A (BAYER AG) 5 June 2002 (2002-06-05) page 3, line 44 - line 53 example 1	1-28

A Patent lanning members are used in annox.
"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  "X" document of particular relevance; the claimed Invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  "&" document member of the same patent family
Date of mailing of the international search report  28/04/2004
Authorized officer  Müller, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT



C (Continue	ation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.			
x	WO 01/13841 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH; BREHM HELMUT (DE); HARREN JOERG (DE); I)  1 March 2001 (2001-03-01)  page 21, line 25 - line 28  example 4	1-28			
		·			
	·				

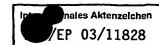
### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

mation on patent family members

Inter	Application No
/EP	03/11828

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 3503458 A	08-08-1985	JP JP JP DE FR US	1053974 B 1779799 C 60163956 A 3503458 A1 2559158 A1 4587308 A	16-11-1989 13-08-1993 26-08-1985 08-08-1985 09-08-1985 06-05-1986
US 5140076 A	18-08-1992	AT AU BRA CN CS DE DE FI JP KRL PTR	209048 T 634872 B2 7389091 A 9101309 A 2039281 A1 1059153 A ,B 9100861 A2 69132818 D1 69132818 T2 0450923 A2 911523 A 60302 A2 911072 A1 2539957 B2 4214734 A 143402 B1 289711 A1 97233 A 25414 A	15-12-2001 04-03-1993 03-10-1991 26-11-1991 03-10-1991 04-03-1992 12-11-1991 03-01-2002 13-06-2002 09-10-1991 03-10-1991 28-08-1992 09-10-1991 02-10-1996 05-08-1992 15-07-1998 16-12-1991 31-12-1991 01-03-1993
EP 1211266 A	05-06-2002	DE EP JP TW US	10059593 A1 1211266 A1 2002201214 A 538062 B 2002128396 A1	06-06-2002 05-06-2002 19-07-2002 21-06-2003 12-09-2002
WO 0113841 A	01-03-2001	DE US AT AU BR CA DE WO EP JP	19939662 A1 2003157318 A1 241948 T 6994200 A 0013466 A 2376134 A1 50002486 D1 0113841 A1 1225860 A1 2003507534 T 537888 B	22-02-2001 21-08-2003 15-06-2003 19-03-2001 06-05-2003 01-03-2001 10-07-2003 01-03-2001 31-07-2002 25-02-2003 21-06-2003

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C08J7/12 C08K3/34 C08F20/00 A61L15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

#### **B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchlerter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) IPK 7 C08J C08K A61L C08F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

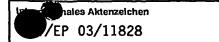
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

Kategorie®	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Х	DE 35 03 458 A (ARAKAWA CHEM IND) 8. August 1985 (1985-08-08) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 18 Beispiel 1	1-28
X	US 5 140 076 A (HATSUDA TAKUMI ET AL) 18. August 1992 (1992-08-18) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 13 Spalte 8, Zeile 62 - Zeile 67 Spalte 9, Zeile 10 - Zeile 30 Beispiel 4	1-28
X	EP 1 211 266 A (BAYER AG) 5. Juni 2002 (2002-06-05) Seite 3, Zeile 44 - Zeile 53 Beispiel 1	1-28

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	X Siehe Anhang Patentfamilie
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen	kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend befrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
21. April 2004	28/04/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Müller, M

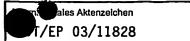
# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT



		03/11828				
C.(Fortsetz	Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN					
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.				
Х	WO 01/13841 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH; BREHM HELMUT (DE); HARREN JOERG (DE); I)  1. März 2001 (2001-03-01)  Seite 21, Zeile 25 - Zeile 28  Beispiel 4	1-28				
-						

### INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichu



		7/1/ 03/11020				
	echerchenbericht rtes Patentdokume	ent	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE	3503458	A	08-08-1985	JP JP JP DE FR US	1053974 B 1779799 C 60163956 A 3503458 A1 2559158 A1 4587308 A	16-11-1989 13-08-1993 26-08-1985 08-08-1985 09-08-1985 06-05-1986
US	5140076	A	18-08-1992	AT AU BR CN CS DE FI JP KRL TR	209048 T 634872 B2 7389091 A 9101309 A 2039281 A1 1059153 A ,B 9100861 A2 69132818 D1 69132818 T2 0450923 A2 911523 A 60302 A2 911072 A1 2539957 B2 4214734 A 143402 B1 289711 A1 97233 A 25414 A	15-12-2001 04-03-1993 03-10-1991 26-11-1991 03-10-1991 04-03-1992 12-11-1991 03-01-2002 13-06-2002 09-10-1991 03-10-1991 28-08-1992 09-10-1991 02-10-1996 05-08-1992 15-07-1998 16-12-1991 31-12-1991 01-03-1993
EP	1211266	Α	05-06-2002	DE EP JP TW US	10059593 A1 1211266 A1 2002201214 A 538062 B 2002128396 A1	06-06-2002 05-06-2002 19-07-2002 21-06-2003 12-09-2002
WO	0113841	A	01-03-2001	DE US AT AU BR CA DE WO EP JP	19939662 A1 2003157318 A1 241948 T 6994200 A 0013466 A 2376134 A1 50002486 D1 0113841 A1 1225860 A1 2003507534 T 537888 B	22-02-2001 21-08-2003 15-06-2003 19-03-2001 06-05-2003 01-03-2001 10-07-2003 01-03-2001 31-07-2002 25-02-2003 21-06-2003